

光环背后的故事

——2010年度国家科学技术奖励能源领域获奖者代表掠影

□丁佳

1月14日上午,2010年度国家科学技术奖励大会在北京隆重举行。正值国家“十一五”和“十二五”规划盘点和交接的时期,本届科学技术奖励大会也呈现出一些新的特征。

2010年度国家自然科学奖、国家技术发明奖和国家科学技术进步奖通过项目,分布在我国科技工作各个领域。这既表明我国科学技术发展水平和国际竞争力的显著提高,更体现出科技奖励制度服务于我国经济结构调整和发展方式转变的导向作用。

据国家科学技术部的初步统计分析,能源、交通、国防建设领域获奖项目的水平明显好于往年,农业和粮食安全领域、医药和生物技术领域获得高等级的项目也比往年多。

企业在科技进步中的主体作用也进一步显现:在2010年度国家科技奖励科技进步奖(通用项目)中,由企业参与完成的项目占68.2%,而且中小型科技企业参与完成的项目达到了28%,这表明企业对科技创新更加重视,创新能力进一步增强。

在14日下午由国家科学技术奖励工作办公室举办的获奖人员集体采访活动中,《科学时报》记者见到了8名获奖者代表。他们中有3名来自能源领域,其中2项能源获奖项目直接来自于企业攻关。

攻克能源问题的重视,科学界对战胜能源危机的信心,企业参与能源技术创新的热情,在今年国家科学技术奖励的奖项分布上可见一斑。3名能源研究领域的获奖者从各自的科研领域出发,分享了他们获奖背后的故事。

50年缔造大庆神话

由大庆油田有限责任公司、中国石油天然气股份有限公司勘探开发研究院等单位联合完成的“大庆油田高含水后期4000万吨以上持续稳产高效勘探开发技术”在今年登上了国家科学技术进步奖特等奖的领奖台。这是今年国家颁发特等奖里唯一的通用技术项目,也是继青藏铁路工程后,2000年以来第二个获得国家科技进步奖特等奖的通用技术项目。

事实上,大庆油田对这个奖项并不陌

生。1985年“大庆油田长期高产稳产的注水开发技术”和1996年“高含水期稳油控水系统工程”均获得了国家科技进步奖特等奖。

这次的特等奖,对中国石油天然气股份有限公司董事、中国石油天然气集团公司副总经理王宜林来说,却格外来之不易。“石油是化石能源,产量递减是不可避免的规律;可大庆油田作为中国工业的一面旗帜,如何延缓产量递减,保持高产、稳产,一直是我们攻关的重点。”王宜林说。

诞生在1959年的大庆油田,经过50多年的勘探开发,累计采出的原油共计20.7亿吨,占同期全国采油量的40%,对整个国家、大庆地区经济社会建设作出了重要贡献。但现在大庆油田已经进入中高含水后期,采油难度大增,在这种情况下如何保证国家原油供应,成为萦绕在王宜林等人心中头等大事。

“所以我們面临的技术难题和以前几次都不一样,这次获奖是党中央、国务院对我们科技攻关成果最大的肯定,也是对我们全体攻关团队最大的鞭策,我们很受鼓舞。”王宜林说。

针对大庆油田高含水后期面临的气源衔接不足、产量递减大、储采严重失衡、地面系统投资和能耗剧增等问题,攻关团队自主研发了多层非均质大型砂岩油田高含水后期精细到0.2米单砂层级剩余油多维定量表征技术,创新形成了以完善单储体注采关系为核心的精细高效挖潜技术系列,有效控制了水驱产量递减,累计多产油2681万吨。

团队还首次建立了聚合物驱油驱油理论,自主创新了采出液低温集输、加密井筒集油等工艺技术和设备,形成了新一代降本增效地面工程技术体系,累计节省工程总投资40.95亿元,节约能耗240.9万吨标煤。

攻关队伍本着“超越权威、超越前人、超越自我”的精神,硬是将大庆油田主力油田采收率提高到了50%以上,远远超出了国内外同类油田10%~15%的水平。

目前该成果已成为大庆油田工业化应用的新一代技术,保证了4000万吨以上稳产目标的实现,为大庆油田可持续发展提供了强力技术支撑。推进了勘探开发理论和技术的发展,带动了石油工程、机械等相关行业的发展,为国家能源安全战略

和经济社会发展作出了贡献。

不仅如此,目前国外与我国达成战略合作的五大油气合作区,也开始使用大庆油田的一系列新技术。“我们的技术也可以到国外去应用了,这标志着我们完全依靠技术引进开拓的结束。”王宜林表示。

一抹阳光照亮人类未来

10年前,一家不起眼的民营企业在无锡市悄然成立。在之后短短的5年内,这家企业开创了中国民营企业的先河,率先在美国纽约证券交易所上市;到2009年,它又一跃成为全球光伏领域的领头羊。

现在,无锡尚德太阳能电力有限公司的大名,在业界几乎无人不知无人不晓。在本年度国家科技奖励大会上,尚德公司凭借“基于高效率低成本光伏发电技术的创新平台建设”项目,摘取了国家科技进步奖二等奖。

尚德公司立足自主创新,建立了产学研深度合作、协同发展的创新机制体系,取得了多项重大技术突破,引领了我国高效率低成本光伏发电技术和光伏产业的发展。

公司副总裁张光春把这些成绩归功于企业核心理念:“从2000年施正荣博士从澳大利亚回国创办尚德开始,加盟我们企业的核心人员,大都是从科研院所学校里出来的。因此尚德里商人的气息比较淡,我们推崇的理念,是要通过扎实的技术来实现赢利。”

经过10年的埋头苦干,这群认定理想的读书人终于将自己心爱的企业发展成为我国光伏产品制造领域的排头兵,在江苏省形成了以尚德为龙头的光伏产业集群,成为具有国际影响的光伏发电技术的研发和材料、产品、装备制造基地。目前已有江苏林洋、常州天合、无锡尚多等多家光伏企业落户江苏,并带动了无锡乃至全国光伏产业和上下游产业发展。

“创新平台”的建设提高了整个中国光伏产业在全球光伏产业的竞争力。”张光春说,“继尚德之后,先后有大约15家中国光伏企业在美国纽交所上市。”

与热闻的光伏产业相比,上海交通大学制冷与低温工程学家、长江学者王如竹等人做的事情,和老百姓的日常生活更加息息相关。此次他们获“太阳能空调与高效

供热装置与应用”项目,获得了国家技术发明奖二等奖。

该项目经过多年攻关,王如竹等突破了太阳能空调和供热装置与系统的多项关键技术,取得了一系列发明创新。

他们突破了太阳能空调技术的瓶颈,发明了太阳能硅胶——水吸附制冷机和太阳能两级转轮除湿空调,解决了利用热泵产生60℃~90℃热能实现稳定制冷空调过程的难题;发明了太阳能/空气源热泵装置,利用太阳能集热和热泵循环,有效吸收太阳辐射热以及环境中的热量,实现供热系统高效稳定工作。

目前该技术已实现产业化,产品性能指标优于国内外同类产品,推动了行业的形成与发展。同时该项目还集创研了太阳能采暖、空调、自然通风与热水供应复合能量利用技术,并获得授权使用。

该项目共获发明专利授权17项,制定了2项太阳能标准。三年成果应用累计产生经济产值6.2亿元,增加净利润1.01亿元。发明成果在生态建筑、低温储粮、世博场馆、皇明太阳能集团等应用,取得了重大社会效益和经济效益。

“节能减排是国家的头等大事,尤其在最近两三年,国家给了太阳能等可再生能源领域的科学家更多的机会。”王如竹说,“今天获得这个奖项,是国家对我们的肯定和支持,我希望在未来我们的这项技术能够在更大规模上进行推广。”

战胜能源危机,我们行

在采访中,各个能源领域的专家均向《科学时报》记者表达了他们对能源问题的关注和迎接未来能源挑战的信心。

“中国的油气资源总量不小,但是人均占有量很小,人们对能源资源的担心是可以理解的。”王宜林坦承,“如何解决能源资源的保障问题,一直都是中国光伏产业的重中之重。我们针对大庆油田4000万吨以上级别高产、稳产所做的技术攻关,都是为了从地下采出来更多的石油。”

整个“十一五”期间,中石油探明的石油储量达到了30亿吨,平均每年6亿吨吧。而在天然气方面,王宜林花费了近年来我国天然气技术的飞速发展。2009年全国天然气产量为830亿立方米,2010年增加到950亿立方米,另外还

癌症诱导分化第一人

幼粒细胞白血病,当时她出血严重,家人已经绝望了。我用化疗治了7天后,症状明显好转,一个月后达到完全缓解。20多年过去了,她活得好。在首批治疗的24例病人中,完全缓解率达到九成多,这是我最感欣慰的。”

1988年以他的学生黄萌珥为首总结了24例APL的治疗结果,23例完全缓解(CR)。他很快将该疗法向国内外推广,并提供ATRA(那时只有国内可提供)。1992年,我国544例APL用ATRA治疗的结果,84%获完全缓解。世界各国先后证实了这种疗法的效果,如法国Fenanx(1993年54例,完全缓解率91%),美国Warrell(1995年79例,完全缓解率86%),日本Kanamaza(1995年109例,完全缓解率89%)。

1989年王振义的硕士研究生陈竺、陈赛娟从法国获博士学位回国工作,他们用先进的思路和方法分子生物学技术,开展ATRA治疗APL的作用机制研究,取得许多创新性进展。ATRA治疗APL的研究成果1993年获国家科技进步奖一等奖。

同行对这一治疗方法的评估是,急性早幼粒细胞白血病应用ATRA治疗的成功率早期完全缓解率高达85%~90%。这种方法副作用少,不抑制造血,不引起出血,使用方便(只要口服),价格低廉。这不仅为过去被认为治疗困难、死亡率高的急性白血病找到了一种新的治疗方法,而且还为肿瘤可以通过诱导分化治疗的理论和治疗途径提供了一个成功的范例,引起国内外学者广泛关注。目前临床应用ATRA,抑制剂及化疗,APL患者的5年存活率已高达95%,成为了一种可以治愈的急性白血病。

他培养了一批顶级血液学研究员才

除了医学家和科学家,王振义还是一名成功的老师。学生评价说,他的学识丰富渊博,逻辑思维缜密,治学态度严谨。无论是基础理论课,还是临床病例讨论分析,他的讲课、他的精辟分析都给学生和同道留下深刻印象。更重要的是他的为人之道引领了一大批优秀的血液学专家。现在这些弟子均已成长,他们视自己的老师为榜样,学习他的为人,对医学的理论和临床精益求精,在各自的医学领域中为人类健康奉献、奋斗。

传世育人,育才成才。卫生部部长、中科院院士陈竺,1978年以专业考分第一名的佳绩成为王振义的硕士研究生,而王成为那年招收的另一名研究生就是后来成为陈竺妻子的陈赛娟。陈竺夫妇不会忘记,是王振义手把手地指导他们进行血液病理生理的实验,耐心为他们补习专业外

语,后来又一起撰写论文,令他们意想不到的是,王振义每一次都坚持把他们列为论文的第一、第二作者,而把自己排在了最后!这对当时论资排辈已经习以为常的中国学术界来说,是破天荒的惊人之举。

也正因为这样,使当时年仅31岁的陈竺脱颖而出,陈赛娟亦获得了迅速成长的助推力,对白血病发病的细胞遗传学和分子机制的研究作出了很大贡献,成为杰出的女科学家,现在她已经是中國工程院院士、上海血液研究所所长。1984年,王振义力荐陈竺夫妇赴法留学,1989年,夫妇俩学成回国,继续在导师指导下工作,并最终开辟出一块令人瞩目的基因研究新天地。他“一直以这两名学生为荣,看到学生超过自己,这是当老师最大的欣慰。”王振义感慨道。

陈竺的研究日臻成熟,王振义的高兴与自豪是难以言表的。此时,他并没有考虑名利得失和地位的动播,1996年,王振义主动把代表中国血液学研究最高水平的上海血液研究所所长的位置交给了陈竺,他看准了陈竺渊博的学识、大变的的气量、出众的才能,一定能将血研所带向新的成功与辉煌。

那一年陈竺42岁。曾有人问王振义当时的想法,他说:“现代医学科技发展非常快,但我越来越老了,如果我不看到过去被人认为治疗困难、死亡率高的急性白血病找到了一种新的治疗方法,而且还为肿瘤可以通过诱导分化治疗的理论和治疗途径提供了一个成功的范例,引起国内外学者广泛关注。目前临床应用ATRA,抑制剂及化疗,APL患者的5年存活率已高达95%,成为了一种可以治愈的急性白血病。我退下来了,可以做一些咨询工作,虽然我不是非常高明的理论家,但至少在我一生中累积了很多经验和教训。事实证明我当初的选择是明智的。”

学生们眼中,王振义是一位谦逊、豁达的长者,是一位严谨求实的学者,是一位爱才惜才的老师。“973”计划项目最年轻的首席科学家、上海第九届十大杰出青年陈国强是王振义的另一位得意门生。

“博士研究生还必须要考王教授!回忆当年报考研究生的情形,陈国强说,“那期间的选择,源自于王教授修改我硕士研究论文的整个过程中。”在写论文还不用电脑的年代,导师一遍遍修改,学生就要根据修改的内容,重新整理、抄写,陈国强的硕士论文给王振义先后改了10遍,陈国强将近2万字的论文也抄了10遍。王振义时任二医大校长,白天工作繁忙,只有利用晚上的时间修改学生论文,他多次把陈国强叫到家里一起吃晚饭,一放下碗筷,师生两人就一头“扎进”了论文。多少个夜晚,多少次交流,长者的谆谆教诲深深地刻在了陈国强心中,这位长者甘为人梯的品格更时时激

有各种类型的非常规天然气。

“所以如果要问中国的油气资源还有没有,我会告诉你还有。”王宜林说,“只要我们踏踏实实,进行持之以恒的攻关,满足国内经济持续增长的需要,我们还是充满信心的。”

张光春则呼吁科学界和公众高度重视能源问题。他说:“随着人类活动的加剧,能源的需求量越来越大。化石能源的枯竭是一个不争的事实。这种情况下,对新能源的开发,是全人类必须要正视的事情。在我们现有的能源还能支持人类发展的时候,要抓紧时间搞新能源技术。如果现在还不着急,等我们发现了更好的替代能源时,恐怕已经没有办法支撑我们进行研究了。”

张光春认为,能源问题已经上升到国家的战略和政治层面。“我曾听到一些美国人说,中国人不可能过上像美国人一样的生活,我认为,如果我们中国人想过上像美国人、欧洲人一样舒适的生活,就必须开发自己的新能源,而且只要有新的思想,国家支持创新,我相信我国的新能源技术一定会发展起来。”

王如竹对此表示赞同,他认为我国的可再生能源在未来20年将会有非常大的发展。“拿太阳能行业来说,目前它在中国的二氧化硫减排量中只占到了1%,但整个比例也说明,太阳能在未来发展的空间还很大。”

王如竹认为,太阳能产业的突破可以从三个方面入手:第一,目前我国太阳能热水器在家庭中的使用还不是太普遍,还有很大提升空间;第二,面向建筑的太阳能采暖与空调设施,发展空间更大;第三,上海交大最近启动了面向工业的太阳能应用项目。“在石油、化工、食品、烟草行业中,差不多有50%的能源要求80℃~200℃的热,这些都完全可以靠太阳能来提供。”王如竹介绍说。

“我希望再过10年,太阳能在二氧化碳减排中的贡献能达到5%甚至更高,通过开发,利用可再生能源,我们可以作更多实实在在的贡献。”王如竹最后说。

能源问题是世界也是中国热点问题。正如科技部高技术发展中心副主任陈志刚所言:“未来,能源紧张的状况会出现,而且在相当长的时期内都会一直存在。但我想相信,我们的科技工作者在能源问题不会成为中国经济发展的阻碍。”

励着陈国强向更高、更险的医学高峰迈进。

陈国强现已成为上海交通大学医学院院长、博士生导师。“我深深懂得,这些成绩是站在我的导师王振义、陈竺两位院士的肩膀上,在同事们的支持帮助下取得的。今后,我一定继承传统,不断创新,为解决病人的病痛、促进人类健康作出更大努力!”

黄萌珥、董硕……年轻的学生们只要提到王振义,心中涌出的除了崇敬,更多的是对恩师的感谢。

他是学生心中的领航者

1950年,王振义的老师节友毓教授在设备十分简陋的条件下,成功地研究了应激情况下肾上腺皮质功能,论文发表在《中华医学杂志》英文版上。王振义体会到的是“热爱专业,不断探索和进取,不计较条件,刻苦钻研”,这也成为他的学生心中的座右铭。在60多年行医生涯中,王振义将基础学科与临床实践密切结合,将祖国医学和现代西医学理论融为一体,古代管理思想与当代科学思想融为一体,引领着我国血液学研究冲向一个个巅峰。

王振义能为许多重症病人带来生机和希望,这源于他善于思考,善于提出探索性、创新的诊疗思路,这种秉性也体现在他培养学生的过程中。学生说:“经常和学生探讨学术问题,对学生的教导从来不是居高临下、高高在上的,他关注细节,连多媒体制作中颜色是否协调,英文文中哪个单词用得不够确切,英语口语中的语音纠正都是他关心的内容。其他诸如分子生物学结构、显微镜下观察细胞、X片显影结果,即便是再小的环节遇到难以解释的结果,老师都会要求学生再做一次。”

2002年,王振义指导的课题组在研究中发现有一个抗白血病药物的水溶性差,实验效果很不理想,课题组陷入了实验停滞期。听说郑州大学的教授在这方面有深入研究,于是课题组决定向他们求救。按照惯例,可以用电邮或是电话联系,即便是要寄门邀请函实际操作的年轻人去也无效。但当时78岁高龄的王振义却执意坚持亲自上门请教,因为他认为在科学领域中一个人不可能永远是第一,即便是院士,在自己不断前行就是一个学生。郑州大学的接待同志听了随行人员介绍,怎么都不敢相信眼前这位朴素和藹的老人就是大名鼎鼎的王振义。他们真的很难相信一位著名的医学家能这么虚心地向“求救”。这是一次愉快的合作。王振义的诚意打动了对方所有的专家学者,当然也令学生们领略一位科学家虚怀若谷、诚实谦逊大家风范和品格。

周光胤是王振义的“关门弟子”,跟随王振义的这几年让他时刻感受着这位长者虚怀若谷、实事求是的大医精神。周光胤至今还清晰地记得博士毕业时,他正在留在科研单位还是到临床做医生,是留在

国家科学技术奖励大会隆重举行

(上接A1版)要坚定不移地实施国家知识产权战略,保护广大科技工作者和全社会的创新动力,激发创新活力。要在全社会大力弘扬求真务实、独立思考、大胆探索、勇攀高峰的科学精神,发扬学术民主,倡导百家争鸣,鼓励创新,宽容失败,为科技进步和优秀人才成长营造良好的学术环境和社会环境,努力培养和造就一支规模宏大、素质优良的科技队伍,为我国科技事业发展奠定坚实的人才基础。

中共中央政治局常委、国务院副总理李克强在主持大会时强调,建设创新型国家,加快转变经济发展方式,赢得发展先机 and 主动权,必须依靠科学技术的力量。希望广大科技工作者以获奖者为榜样,继续发扬求真务实、勇于创新的科学精神,不畏艰险、勇攀高峰的探索精神,团结协作、淡泊名利的团队精神,报效祖国、服务社会的奉献精神,共同肩负起科教兴国的重任。

中共中央政治局委员、国务委员刘延东在会上宣读了《国务院于2010年度国家科学技术奖励的决定》。

师昌绪在代表全体获奖人员发言时表示,中央召开科学技术奖励大会,中央领导同志向获奖人员代表颁奖,这充分体现了党和国家对科技事业的高度重视和对科技工作者的热情关怀。全体科技工作者要以科教兴国为己任,将自己的专长同国家科技发展、社会进步、人民幸福紧密结合起来,为建设创新型国家、为实现全面建设小康社会奋斗目标作出更大的贡献。

出席奖励大会并参加会见的中央领导同志还有:王岐山、刘淇、刘云山、李源潮、张德江、徐才厚、令计划、路甬峰、乌云其木格、韩启德、周铁农、马凯、杜青林、陈奎元、黄孟复、万钢、陈宗兴以及中央军委委员陈炳德、李继耐、廖锡庆、常万全。

中央和国家机关及军队有关方面负责同志,国家科技教育领导小组成员,国家科学技术奖励委员会委员和首都科技界代表等共约3300人出席大会。

2010年度国家科学技术奖励共授奖356项(人),其中,国家最高科学技术奖获得者2人;国家自然科学奖授奖项目30项,其中一等奖空谈、二等奖30项;国家技术发明奖授奖项目46项,其中一等奖2项、二等奖44项;国家科学技术进步奖授奖项目273项,其中特等奖3项,一等奖31项,二等奖239项;授予5名外籍科学家中华人民共和国国际科学技术合作奖。(吴晶晶 邹声文)

(上接A1版)殷实的家境允许王振义从小学一直念完大学,1936年他毕业于上海法租界开办的萨赛小学(现卢湾区第一中心小学)。1937至1942年在震旦大学附设中学念完中学,1942年免试直升进入震旦大学,在“医生是一份崇高职业”的思想及家庭支持的情况下,王振义选择了攻读医科。

挑战疑难疾病屡获佳绩

1948年,王振义从震旦大学医学院毕业,获医学博士学位,因成绩优异,被留任广慈医院(瑞金医院的前身)住院医。1952年,上海第二医学院成立,口腔系就设在广慈医院。1953年广慈医院内儿科已分专业,他从事血液病的诊治工作。

王振义发现不少口腔癌患者小手术后(如拔牙)出血不止,原因不明,一般止血药无效。为此,王振义查阅大量文献,并了解到国外有同类病案的报道。这种被称为“轻型血友病A”的病人血浆中凝血因子Ⅷ的水平为正常的5%~25%,平时并不出血,小手术后出血不止,一般实验室检查无法发现,需要用凝血活酶生成试验。

此外,鉴别血友病类型(A或B)也只有依靠这种试验。但做这类试验时,需要将凝血胶涂在玻璃管壁上,当时国内无此材料。一向喜欢钻研的他用石蜡代替硅胶,成功地在国内首先确立了检测方法,并做出血友病A、B的分型及其轻型的诊断,解决了这种不明原因出血的病因和诊断问题。这一论文先后在1956~1959年发表在《中华医学杂志》(中文、外文版)及《中华内科》等杂志上。1956年,鉴于国内缺少一本有关出血性疾病的参考书,他与夫人合译由Stefanini编写的《出血性疾病》一书,1958年由上海科技卫生出版社出版,这是当时国内在这方面唯一可供参阅的书籍。

将先进的医学理念和技术用于临床是王振义孜孜不倦的追求。1979年他与卫生部上海生物制品研究所教授张天仁合作,由陈慧珍等具体操作,在国内首先提纯因子Ⅷ相关抗原(即vW因子),并制成凝血活酶用于临床。在国内推动了血管性血友病(vWD)和血友病携带者等的研究,有关论文发表在《中华血液学》杂志上。1982年,这项成果获卫生部科研成果二等奖(第一完成人)。1986~1988年,他的第一位博士研究生赵基从中药膏中提纯了4种有效成分,并从出血血、纤溶、内皮细胞水平,阐明了生蒲黄防治家兔饥饿性动脉粥样硬化的机制。基于此项贡献,他于1989年再获国家教委科技进步奖二等奖。

王振义的学术成就也得到了国际学术界认可和尊重。1982年,他指导研究生开展免疫性血小板减少的研究,以后又开展肝素对血小板和巨核细胞刺激作用的研究。1997年,他与意大利Bailliere's Clinical Hematology (International Practice and Research)与沈志祥合写了《巨核细胞

与血小板在免疫性血小板减少性紫癜中的变化》一章,这是中国学者第一次受邀在这一国际刊物上撰写有关血液学的论文。他与李家增、阮长耿,以后又有王鸿利、韩忠朝、宋善俊参加主编的《血栓与止血》1988年第一版、1996年第二版及2004年第二版,已成为我国在该领域中的代表性专著。

攻克白血病的尝试

国际同行对王振义的研究有3个评价:一是在癌症研究史上第一次发现了如何使用自然物质,而不是有毒的化学物质,将癌细胞改造为正常细胞——这一研究不仅停止了在体外和动物身上进行实验,而且在治疗运用中取得了成功;其二,初步弄清了全反式维甲酸在白血病患者体内是如何起作用的;其三,他治白血病不是用传统的化学、放疗疗法,不是用杀死细胞的方法,而是把癌细胞改造造成正常细胞,并且把传统的中国理论与现代医学实践相结合,为治疗癌症提供了全新的途径。

早在1959年,王振义就开始负责白血病的病房工作,希望在短期内攻克这种“可怕”的疾病。他以极大的热情投入了病房工作,可是在短短的半年时间里,数十例急性白血病病人仍然离开人间。这一活生生的事实,使他明白他单有热情而没有过硬的本领是挽救不了病人生命的,这也激发了他攻克白血病的雄心壮志。

王振义经常教育学生:“科学研究最忌讳的就是浮躁,清贫与寂寞常常是科学家最好的朋友。”这也是他自己坚守的信念。1978年,他与血液科孙林、陈澈容、陈赛娟等研究白血病的防治,并进行临床研究。

当时,治疗白血病有两条研究途径可循,一是用化疗的方法杀死白血病细胞,二是诱导分化,将恶性的白血病细胞转变为良性细胞。当时国际科学界曾有相关报道,但仅停留在研究阶段。1971年,英国的Friend等报道小鼠红白血病细胞能被二甲亚砜诱导分化。1980年及1983年,美国的Breitman等报道人类髓系白血病细胞株HL-60和U937及新鲜急性早幼粒细胞白血病(APL)细胞在13顺维A酸(13顺RA)及全反式维A酸(ATRA)作用下,可以引向正常细胞转变。

在儒家“改邪归正”思想的影响下,王振义率领的研究组选择了诱导分化治疗白血病的途径。他的研究组证明ATRA在体内可使新鲜APL细胞向成熟细胞分化。1980年,ATRA批准在临床上使用,用于治疗某些皮肤病。在没有13顺RA的情况下,取得病人和家属的同意,他试用ATRA治疗晚期或化疗无效的APL患者,取得惊人效果。

王振义回忆道:“我到现在还想着1986年一个才5岁的小女孩,是我用全反式维甲酸治疗的第一个病人,晚期急性早